

# Imparare, discutere o imparare a discutere? Esempi di comunicazione della scienza basati sulla partecipazione



Sara Calcagnini

Museo Nazionale della Scienza  
e  
della Tecnologia  
Leonardo da Vinci  
Milano

[www.museoscienza.org](http://www.museoscienza.org)

## Dialogo è una moda, ma da dove nasce?

- Bodmer W., “The Public Understanding of Science”, London: Royal Society, 1985
- From PUS to PEST”, Science, vol. 298, 4 ottobre 2002:  
Public Engagement with Science and Technology” (PEST)
- Deficit-model, top-down, rapporto paternalistico
- Bottom-up, coinvolgimento attivo
- anni '60 - '70 : costruttivismo: apprendimento attivo, sapere come costruzione personale, collaborativo; piuttosto che un travaso di conoscenza dalla mente del docente a quella del discente
- Informazione - partecipazione

## Dal science *and* society al science *in* society

### VII programma quadro – Capacità – Scienza nella società (2007 – 2013)

- **to promote effective two-way communication channels that enable the public to engage with science and vice versa.**
- the third seeks For Europe to become the most advanced knowledge society in the world, it is imperative that legitimate societal concerns and needs concerning science and technology development are taken on board, entailing an **enhanced democratic debate with a more engaged and informed public and better conditions for collective choices on scientific issues. The change in perspective illustrated by the new title “Science *in* society” recognises that research activities are a specific type of social activity that is embedded in a wider societal context.**
- Activities will contribute to addressing the ambiguous feelings expressed by citizens regarding knowledge of and the potential benefits from science and technology. They will also help fight the perceived isolation of the world of science from the everyday realities of Europeans **by promoting effective two-way communication channels:** providing a wider public with more scientific information and enabling the public to engage with scientists. A specific focus will be given to the role of the media in this regard, approached in their role as one voice of society's expectations, concerns and interests. A closer dialogue with them will be promoted, including the exchange of best practice between scientists and media professionals. In addition, some of the funded activities will be requested to provide the public with tools to express its views on science.

# A vision for science and society – July 2008

## A consultation on developing a new strategy for the UK

### Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS)

- **What do we mean by Science and Society?**

We include engagement with society in its broadest sense, from **science centres and festivals, through information provision by consultation, active dialogue and other media, to enabling citizen empowerment and decision-making.** We include the use of science by society and the provision of scientific advice to policy makers for the benefit of society. We include the range of science skills opportunities, through the education system and beyond, and the importance of diversity in Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS) enabling a workforce truly representative of the society which it serves.

- **What do we mean by Public Engagement and Dialogue?**

We are using ‘public engagement’ to be an **umbrella term** – that encompasses many kinds of activity including **science festivals, centres, museums, cafes, media, consultations, feedback techniques, and public dialogue.** Any good engagement activity should involve aspects of listening and interaction. Public Dialogue, a form of deliberative participatory engagement where the outcomes are used to inform decision making, is just one important kind of public engagement activity. **Having an engaged public means recognising that science is not just a body of facts, but a discipline with established methods of inquiry, peer-review, and governance.** It means understanding that science is **often about measuring uncertainty.** It allows ordinary people to better challenge what they read about, and understand different forms of scientific evidence.

# Taking European Knowledge Society Seriously

## B. Wynne - 2008

- commissionato dalla Commissione Europea (Direzione Generale per la Ricerca) a un gruppo di esperti in Science and Technology Studies (STS) come una delle azioni di avanzamento dell'agenda di Lisbona
- presunta disaffezione dei cittadini per la scienza, disaffezione non c'è a priori
- sentimento di sfiducia verso il modo in cui sono gestite le decisioni (comunicative, giuridiche, legislative, amministrative) in materia di scienza in Europa
- esperti non possono scegliere da soli e non devono arrogarsi il potere di essere gli unici depositari di un unico sapere possibile, in materia di decisioni che riguardano la tecnoscienza e i suoi effetti socioeconomici sulla società, i diritti dell'individuo, l'impatto ambientale.

# A vision for science and society – July 2008

## A consultation on developing a new strategy for the UK

### Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS)

- **What do we mean by Science and Society?**

We include engagement with society in its broadest sense, from **science centres and festivals, through information provision by consultation, active dialogue and other media, to enabling citizen empowerment and decision-making.** We include the use of science by society and the provision of scientific advice to policy makers for the benefit of society. We include the range of science skills opportunities, through the education system and beyond, and the importance of diversity in Department for Innovation, Universities and Skills (DIUS) enabling a workforce truly representative of the society which it serves.

- **What do we mean by Public Engagement and Dialogue?**

We are using ‘public engagement’ to be an **umbrella term** – that encompasses many kinds of activity including **science festivals, centres, museums, cafes, media, consultations, feedback techniques, and public dialogue.** Any good engagement activity should involve aspects of listening and interaction. Public Dialogue, a form of deliberative participatory engagement where the outcomes are used to inform decision making, is just one important kind of public engagement activity. **Having an engaged public means recognising that science is not just a body of facts, but a discipline with established methods of inquiry, peer-review, and governance.** It means understanding that science is **often about measuring uncertainty.** It allows ordinary people to better challenge what they read about, and understand different forms of scientific evidence.

## Danish Board of Technology - 1985

<http://www.tek-no.dk>

- incoraggiare la pubblica discussione sulla tecnologia
- divulgare risultati della ricerca tecnologica
- riportare volere dei cittadini al Parlamento

## 1987: prima consensus conference

- decidere su un tema controverso (terapia genica, clonazione, OGM)
- 3 settimane/7-8 mesi
- 10-30 cittadini selezionati casualmente, moderatore, esperti
- studio documentazione, formulazione domande, selezioni esperti
- incontro con esperti, dibattito
- preparazione del documento conclusivo
- presentazione/discussione pubblica del documento conclusivo
- democrazia dal basso, partecipativa, deliberativa

## Scienza - Società

- informare i non esperti PUS 1985
- ascolto del punto di vista dei non esperti (Eurobarometro)
- confronto sui processi decisionali (arene/democrazie deliberative, reciprocità dialogo)
  
- coinvolgimento dei cittadini = migliori processi decisionali
- processi inclusivi a monte piuttosto che a valle delle decisioni politiche
- procedure partecipative ricercano domande più che risposte
- fine è acquisire spazi di responsabilità e dialogo (cittadini, aziende, decisori politici)
- sfida ai processi decisionali democratici: nuovi spazi di inclusione
- diritto/garanzia a essere informati
- trasparenza dei processi decisionali
- rischio autoreferenzialità della scienza

# Progetti Citizen Science

- Progetti in cui volontari, senza una specifica formazione scientifica, collaborano con ricercatori
- Osservazioni, misurazioni (ornitologia, cambiamento climatico)
- Maggior numero di dati raccolti
- Promuovono public engagement science research
- Diffondono conoscenza riguardo alla metodologia della ricerca scientifica
- Cornell Laboratory of Ornithology: Ebird, NestWatch, Project FeederWatch, Celebrate Urban Birds
- Bruce Lewenstein, Cornell University's Communication and S&TS departments:
  - the engagement of nonscientists in true decision-making about policy issues that have technical or scientific components; and the engagement of research scientists in the democratic and policy process.

## At Bristol - Citizen Science

- Wellcome Trust, At-Bristol Education team, University of Bristol insieme a insegnanti e scienziati
- Citizen Science is designed to be instrumental in engaging young people and teachers in discussion about bio-medical science issues that affect society today
- Coinvolgere studenti in dibattiti e fornire supporto agli insegnanti per condurre discussioni informate
- Temi: clonazioni, nanotecnologie, test genetici, obesità infantile...
- Teatro, video, conferenze, film, processi decisionali, giochi di carte, consultazioni pubbliche

## Science Museum Londra - Dana Centre - 2003

### PUR programmes per pubblico adulto

- The dana centre is a stylish, purpose-built venue in London (UK). It is a **place for adults to take part in exciting, informative and innovative debates about contemporary science, technology and culture.**
- It's the place **for experimental dialogue events**, blending the best from science, art, performance and multimedia to provoke discussion and real engagement with the key issues of the day.
- The events focus on **themes that are important to you** and present them in new and attractive ways - all in a lively, informal atmosphere. If you care about how the science behind the headlines affects you and your environment, want to challenge leading experts face to face, argue the case for valuing animals over human embryos, or learn how to make ice cream in 90 seconds, then check out what's on at the dana centre.
- Talkaoke Night – Science and Truth, 11 November 2008, How does science relate to truth, and do artists and scientists see things differently? Take your seat at the talkaoke, hosted by brothers Mikey (artist) and Dave (scientist). Have your say in this live chat show about science and truth.
- What is zero? Is infinity a number? How have mathematicians made sense of zero and infinity, and what relevance does this have for understanding the universe around us? Join Marcus du Sautoy and others on a journey through this story of mathematics.

## MNST – Fatti un'opinione

*Riflettere, confrontarsi, divenire consapevoli attraverso le attività sperimentali, le tue domande e le parole degli esperti*

target      adulti: cittadini, esperti, associazioni, aziende, famiglie

temi        scienza che tocca la vita delle persone, temi su cui facciamo scelte  
alimentazione, benessere, cellule staminali, robotica, progetto genoma umano...

format     attività interattive nei laboratori (4 attività diverse da 50 minuti ognuna )  
dibattito informale tra esperti e partecipanti (1 ora e mezza)

- museo come luogo di dialogo e dibattito
- incoraggiare una relazione più stretta tra esperti e non esperti su temi di interesse pubblico
- scoprire, discutere, scegliere: favorire uno scambio a due sensi tra esperti e non esperti
- dare più informazioni da parte della comunità scientifica

## Fatti un'opinione

Museo come luogo di relazioni: società civile, esperti, medici, cittadini

Luogo di incontro, dialogo e confronto, rispettabile e libero

Museo raccoglie istanze della società civile e scientifica e crea un contesto significativo

Metodologia educativa del Museo favorisce il confronto e la discussione

## Fatti un'opinione\_ cosa è successo

Nuove relazioni

Staminali: l'università contatta il Museo per divulgare le proprie ricerche

Medici: l'ospedale contatta il Museo per fare formazione ai pazienti al Museo

AVIS Milano: un'associazione contatta il Museo per divulgare un progetto di ricerca e la propria missione

# Ruolo dei musei in scienza-società: luoghi di relazioni e facilitatori del dialogo

## Museo

- Parte attiva della società
- Luogo di negoziazione del sapere
- Antenna sul territorio, usato da chi fa scienza
- Nuova definizione di esperto – diabete
- Nuovi ruoli per i musei: formazione dei pazienti
- Visitatori più liberi di esprimersi

# Dialogo

- Piccoli numeri
- Tanto tempo
- Metodologie specifiche
- Temi controversi
- Riformulare le questioni scientifiche in termini nuovi
  - esperti-dati scientifici
  - pubblico: rischi e benefici, risvolti etici, valutazione del rischio
- Parte della formazione del cittadino

Tratto dall'introduzione di Pietro Greco al libro di Matteo Merzagora e Paola Rodari, *La scienza in mostra. Musei, science centre e comunicazione*, Milano (2007)

**La cittadinanza scientifica è dialogo.** Il museo deve contribuire a rendere più fluidi sia i rapporti tra “esperti” e “non esperti” e, più in generale, tra shareholders (coloro che prendono le decisioni rilevanti nell'ambito della società della conoscenza) e stakeholders (coloro che hanno una posta in gioco). La cittadinanza scientifica è possibilità democratica di scelta. Il museo deve proporsi come una delle agorà della società della conoscenza in cui si dibatte e in cui si cerca un punto di equilibrio condiviso tra i portatori di diversi interessi legittimi.



museo nazionale della scienza e della tecnologia **leonardo da vinci**

**Sara Calcagnini**

calcagnini@museoscienza.it

**Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci**

Via San Vittore 21, 20123 Milano Italy

[www.museoscienza.org](http://www.museoscienza.org)